

2030: 24.000.000 tCO<sub>2</sub>

**EMISOFT**®

An aerial photograph of a snowy mountain landscape at sunset. The sky is a mix of orange, pink, and blue. In the foreground, a small village with several buildings and a road is visible. A large lake in the middle ground reflects the colorful sky. The background features jagged, snow-covered mountain peaks. The text '2030: 24.000.000 tCO2' is overlaid at the top, and 'EMISOFT®' is overlaid in the lower right quadrant.

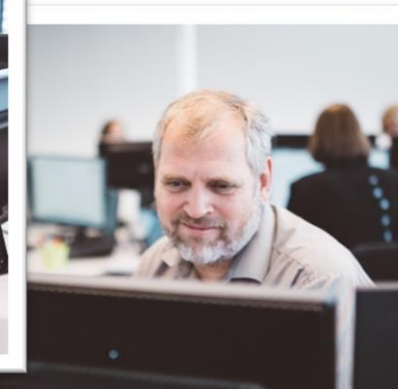
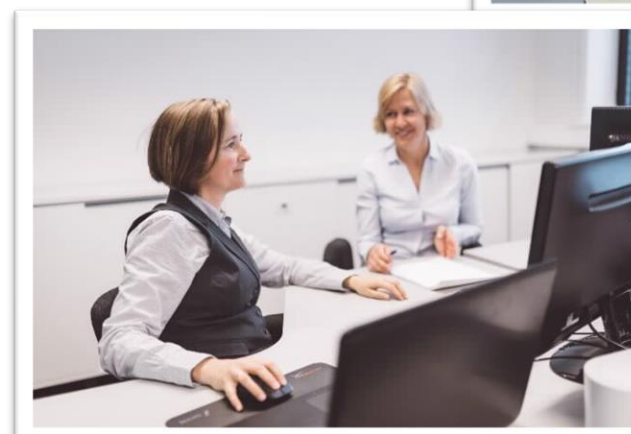


## Fagmiljø - 30 års erfaring

☑ Miljørappartering

📊 Klimaregnskap

🌱 Bærekraftsrådgivning



Miljørappotering



Hydro



equinor



**FFI** Forsvarets  
forskningsinstitutt

Klimaregnskap - GHG123



ULEFOS



posten

**Nammo**

**Hva er et  
klimaregnskap?**



# Hva er et klimaregnskap?

Et verktøy for å få oversikt over klimapåvirkning til bedriften, men også:

- Verktøy for å få innsikt i hvor man bør kutte utslipp
- Verktøy for å sammenligne utslipp både internt og eksternt
- En måte å kvantifisere en del av bærekraftsrapporteringen
- Verktøy for å definere basisår, sette utslippsmål
- Oversikt over påvirkningskraften i verdikjeden





---

# Hva er GHG-protokollen?



# GHG-protokollen deler utslipp inn i 3 «Scopes»

## Scope 1 – Direkte utslipp fra eget utstyr



Drivstoff



Prosessutslipp



## Scope 2 – Indirekte utslipp fra energi



Strøm



Fjernvarme

## Scope 3 – Andre indirekte utslipp

### Oppstrømsutslipp Innkjøpte varer og tjenester



Varer og tjenester



Forretningsreiser



Avfallsbehandling



Transport

### Nedstrømsutslipp Solgte varer og tjenester



Prosessering og bruk av  
solgte produkter



Investeringer



Sluttbehandling av solgte produkter

## Scope 1 – Direkte utslipp fra eget utstyr



Drivstoff



Prosessutslipp



**Scope 1 er utslipp som kommer fra virksomhetens eget utstyr:**

- Utslipp fra virksomhetens kjøretøy som går på fossilt drivstoff
- Utslipp av biodrivstoff
- Utslipp fra produksjonsprosesser
- Utslipp fra lekkasjer av kjølemedier i varmepumper osv.

Utslipp som virksomheten selv har kontroll på. Man kan f.eks. gjøre tiltak i produksjonsprosessene sine, sikre at varmepumper går på nyere kjølemedier som har mindre klimapåvirkning, eller bytte fra fossile-kjøretøy til el-kjøretøy.



**Scope 2** er utslipp som kommer fra virksomhetens kjøp av energi; strøm, fjernvarme, damp og kjøling.

Beregnes iht. to metoder:

- **Lokasjonsbasert**
- **Markedsbasert**

Begge tallene skal rapporteres i klimaregnskapet.

## Scope 2 – Indirekte utslipp fra energi



Strøm



Fjernvarme

**Eksempel:** 100.000 kWh brukt i 2021 i Norge

**Lokasjonsbasert metode:**

Utslippsfaktor: 8 gCO<sub>2e</sub>/kWh

Resultat: 0,8 tCO<sub>2e</sub>

**Markedsbasert metode:**

**Uten opprinnelsesgarantier**

Utslippsfaktor: 401,94 gCO<sub>2e</sub>/kWh

Resultat: 40,19 tCO<sub>2e</sub>

**Med opprinnelsesgarantier**

Utslippsfaktor: 0 gCO<sub>2e</sub>/kWh

Resultat: 0 tCO<sub>2e</sub>

## Oppstrøms (innkjøp)

1. Innkjøp av varer og tjenester
2. Anleggsmidler
3. Utslipp relatert til energiproduksjon
4. Oppstrøms (innkjøpt) transport og distribusjon
5. Avfallshåndtering
6. Forretningsreiser
7. Ansattes reiser til og fra jobb
8. Leide lokaler og utstyr

## Nedstrøms (solgte produkter og tjenester)

9. Nedstrøms transport og distribusjon
10. Prosessering av solgte produkter
11. Bruk av solgte produkter
12. Sluttbehandling av solgte produkter og emballasje
13. Utleide lokaler og utstyr
14. Franchiser
15. Investeringer

Scope 3 er alle andre indirekte utslipp. GHG-protokollen definerer 15 kategorier.

**Bruk innkjøps- og påvirkningskraften: dominoeffekt!**



Oppstrømsutslipp kommer fra varer og tjenester som f.eks.:

- Innkjøpte varer og tjenester
- Kjøpte transporttjenester
- Forretningsreiser
- Behandling av avfall



Scope 3 omfatter også påvirkning fra varer og tjenester som virksomheten selv selger.

➡ Ta eierskap til det du selger og invester i

Nedstrømsutslippene omfatter:

- **Videreprosessering, bruk og avfallsbehandling av solgte produkter**
- Energibruk i utleide bygg
- Franchiser
- Investeringer

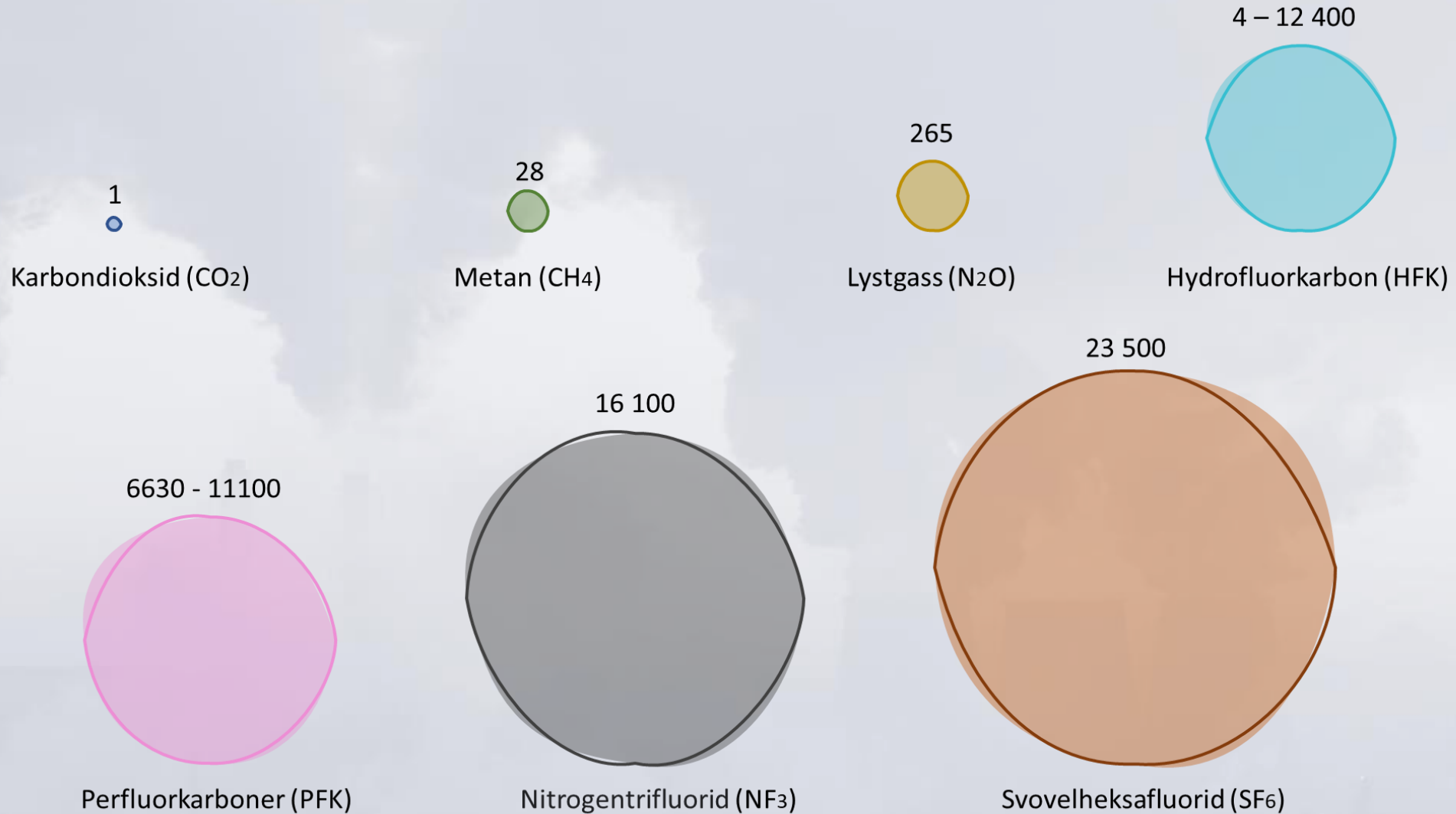


---

# Hvordan beregne utslipp?



# Drivhusgasser (CO<sub>2</sub>-ekvivalenter - 1 kg)



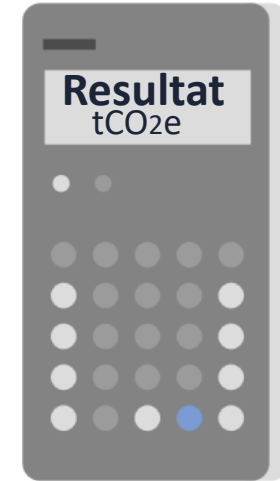


# Hvordan kalkuleres resultatene?

**Mengder**  
F.eks. liter  
diesel



**Utslippsfaktor**  
F.eks. kg utslipp pr  
liter (2,7 for diesel)



**Mengder:** “Forbruksdata”, mengder av f.eks. drivstoff, strøm, innkjøp osv.

**Utslippsfaktor:** En omregningsfaktor for klimapåvirkningen av et element, f.eks. kg CO<sub>2</sub>e pr liter drivstoff

**Resultat:** Regnes ut i tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter

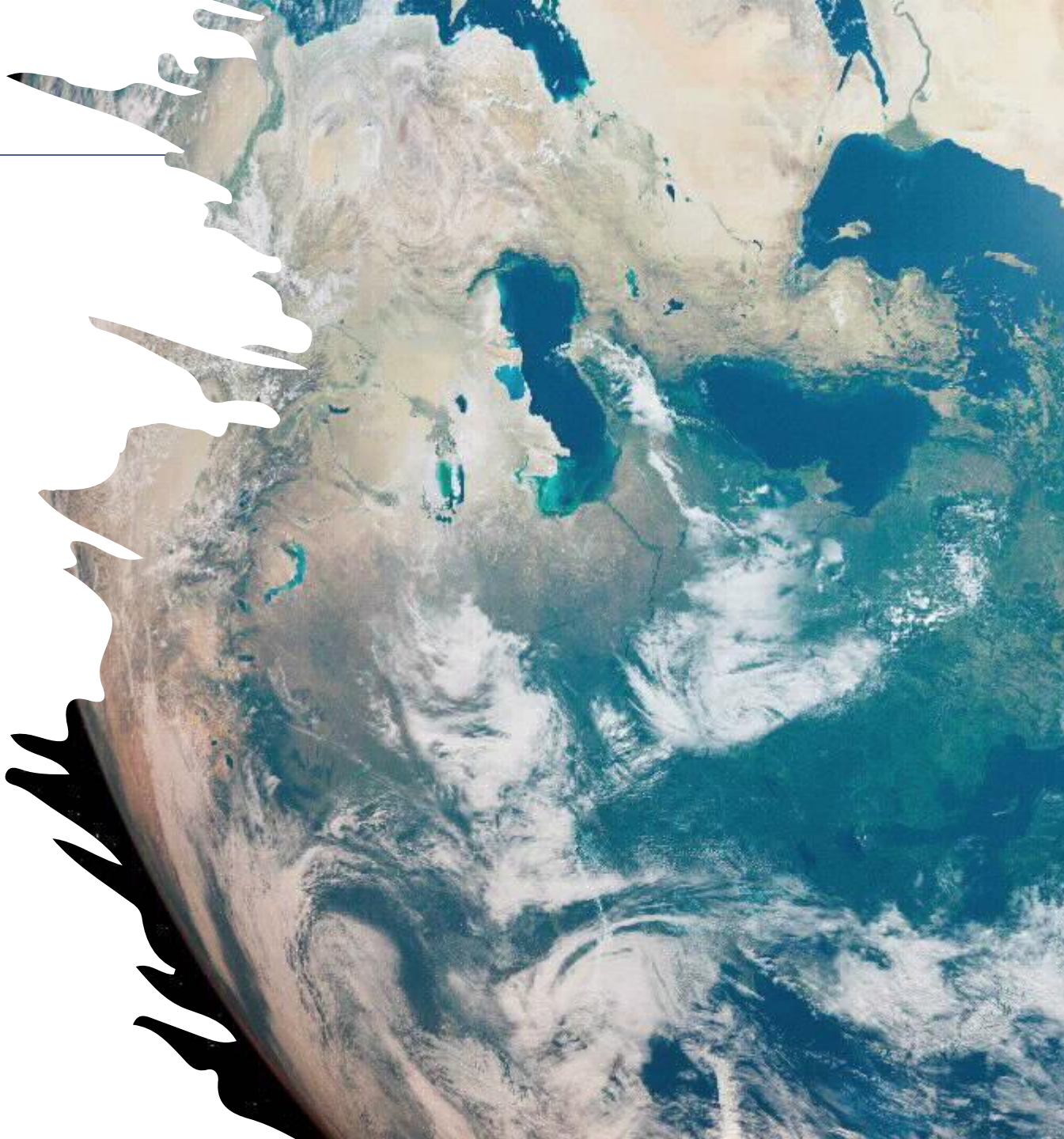
## Kostnadsfaktorer

Vær oppmerksom på:

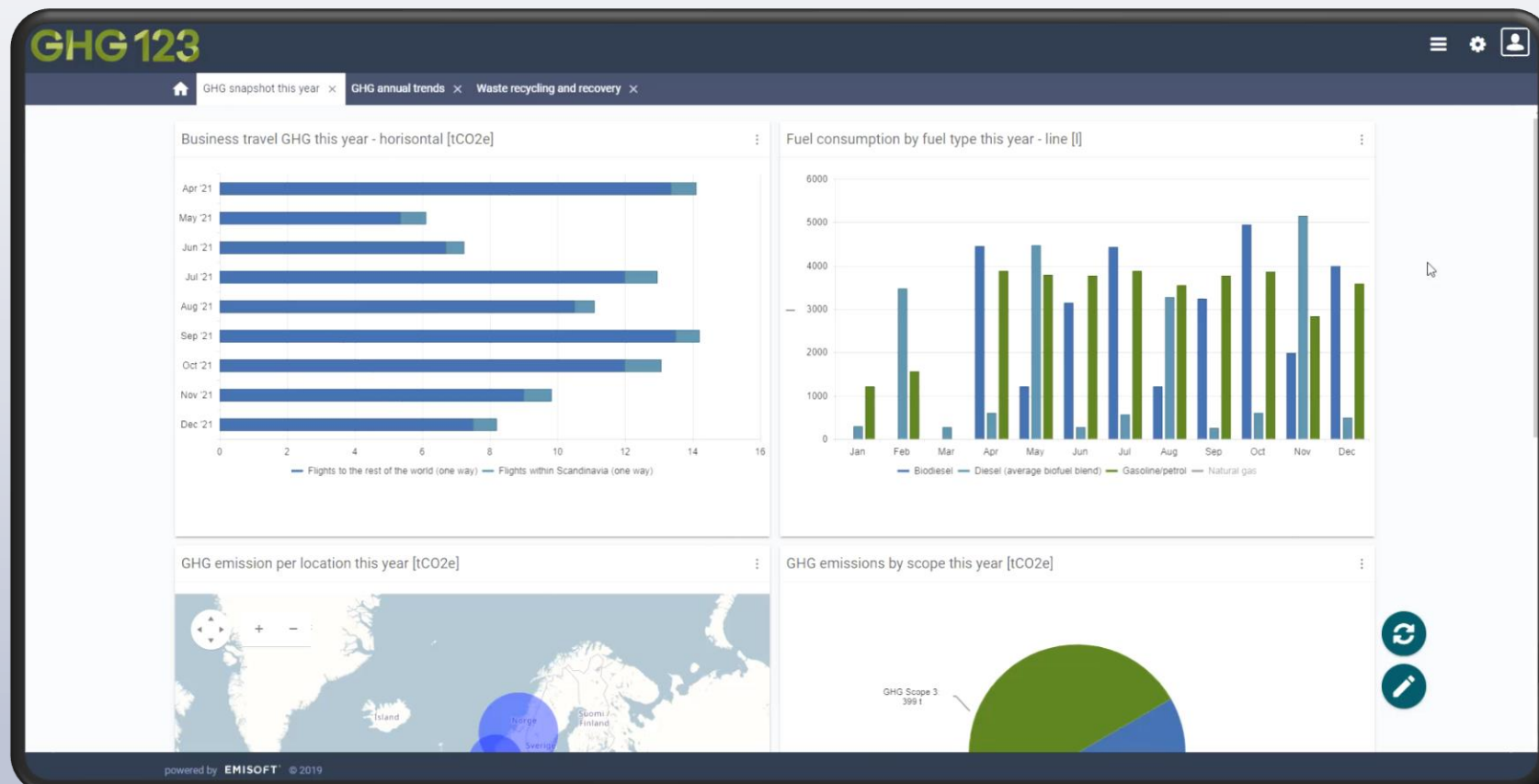
- Tar ikke hensyn til enkeltvirksomheters spesifikke innkjøp
- Økte andeler grønne innkjøp reflekteres ikke
- Det egner seg ikke for oppfølging over tid

---

# GHG 123



- Brukervennlig SaaS løsning  
iht. GHG-protokollen
- Enkel dataregistrering: Scope 1, 2 og 3  
via import | API
- Innsikt i hvor en bør redusere utslipp,  
oversiktlige dashbord →
- Forstå forhold mellom forbruk og  
utslipp





Fokus på transparens  
og detaljer →

### Change log ● Edited ● Added ● Deleted

Revision	Date	Time	Modified By
3	2/13/2023	10:04 AM	betina.haveland@emisoft.com
2	1/23/2023	12:51 PM	laura.edwardsen@emisoft.com
1	1/23/2023	12:49 PM	laura.edwardsen@emisoft.com

---

#### Documentation

QA-rapporter →

State	From dat...	To date	GHG scope	Value chain activity	Input type	Input data	Input link	CO2e ...	Equation
Open	2/1/2016	2/28/2016	GHG Scope 3	Business travel	Flights to the rest of the world (one ...	Distance: 2500, Unit: k...	Go to transact...	0.9500...	= <Distance> [km] * <Number of occ...
Open	2/1/2016	2/28/2016	GHG Scope 3	Purchased goods and services	Food and drink	Amount: 546, Unit: kg	Go to transact...	2.21676	= <Material amount> [t] * <ImpactFa...
Open	2/1/2016	2/28/2016	GHG Scope 3	Waste generated in operations	Metal (mixed cans)	Amount: 40, Unit: kg	Go to transact...	0.00084	= <Waste amount> [t] * <ImpactFact...
Open	2/1/2016	2/28/2016	GHG Scope 1	Company owned vehicles	Company car - diesel	Distance: 91, Unit: km	Go to transact...	0.0161...	= <Distance> [km] * <ImpactFactor>...
Open	2/1/2016	2/28/2016	GHG Scope 3	Business travel	Flights to the rest of the world (one ...	Distance: 2500, Unit: k...	Go to transact...	19	= <Distance> [km] * <Number of occ...
Open	2/1/2016	2/28/2016	GHG Scope 3	Fuel- and energy-related activities	Company car - gasoline/petrol	Distance: 233, Unit: km	Go to transact...	0.0111...	<Distance> [km] * <ImpactFactor> [t...
Open	2/1/2016	2/28/2016	GHG Scope 3	Business travel	Flights within Scandinavia (one way)	Distance: 500, Unit: km, ...	Go to transact...	0.4250...	= <Distance> [km] * <Number of occ...

SaaS løsning som oppfyller sikkerhetskrav:

➔ Hatteland datasenter (EMP Secure)

- TIER IV godkjent
- ISO 27001 & 9001 sertifisert
- B2C Azure Authentication



---



# Spørsmål?

[Betina.haveland@emisoft.com](mailto:Betina.haveland@emisoft.com)

[Adrian.apelseth@emisoft.com](mailto:Adrian.apelseth@emisoft.com)





A scenic view of a winding asphalt road on a mountain slope. The road curves through lush green vegetation on the left and right. In the background, a valley with a river is visible, surrounded by hazy mountains and snow-capped peaks under a clear blue sky.

Handlingsrom!